

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-197713

(43)公開日 平成8年(1996)8月6日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 F 15/08	3 0 3 N			
15/20				
15/26	A			

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-9315

(22)出願日 平成7年(1995)1月24日

(71)出願人 592162564

株式会社ミノグループ

岐阜県郡上郡八幡町稲成375番地の1

(72)発明者 川井 昭司

岐阜県郡上郡八幡町稲成375番地の1 株

式会社ミノグループ内

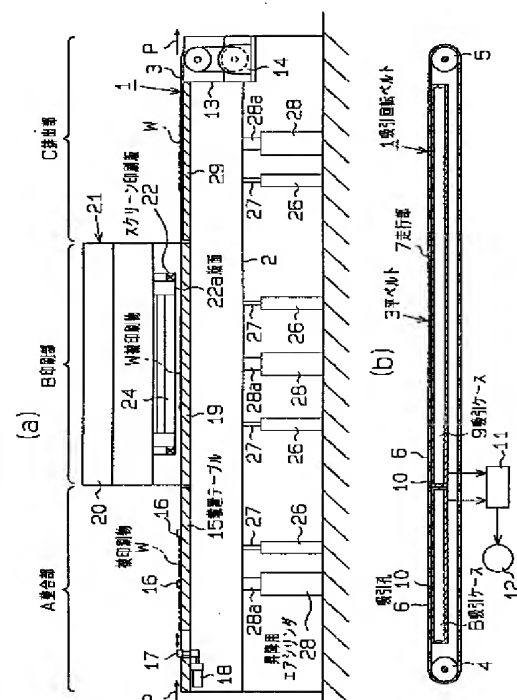
(74)代理人 弁理士 恩田 博宣

(54)【発明の名称】 スクリーン印刷機における被印刷物搬送装置

(57)【要約】

【構成】 整合部Aと印刷部Bと排出部Cとにわたり吸引回転ベルト1が延設されている。吸引回転ベルト1は無端状平ベルト3と吸引ケース8、9とを備えている。整合部A及び印刷部Bにそれぞれ被印刷物載置テーブル15、19が吸引回転ベルト1に隣接して設けられている。吸引回転ベルト1の無端状平ベルト3が各載置テーブル15、19の上方に位置する搬送状態を取り得るように、吸引回転ベルト1を各載置テーブル15、19に対し上下動させる昇降用エアシリンダ28が設けられている。整合部Aと印刷部Bと排出部Cとでそれぞれ吸引回転ベルト1上に被印刷物Wを同時に載置して順次搬送し、整合部A及び印刷部Bで被印刷物Wを載置テーブル15、19に載せて整合及び印刷を行う。

【効果】 被印刷物Wの供給と整合工程と印刷工程と排出工程とを同時に行い得るので、印刷スピードを上げて能率を向上させることが容易になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被印刷物搬入側の整合部（A）と、被印刷物搬出側の排出部（C）と、それらの間の印刷部（B）とを並設したスクリーン印刷機において、少なくとも前記整合部（A）と印刷部（B）とにわたり吸引回転ベルト（1）を延設するとともに、整合部（A）及び印刷部（B）にそれぞれ被印刷物載置テーブル（15，19）を吸引回転ベルト（1）に隣接して設け、この吸引回転ベルト（1）が各載置テーブル（15，19）の上方に位置する搬送状態を取り得るように、吸引回転ベルト（1）を各載置テーブル（15，19）に対し相対的に上下動させる駆動手段（28）を設けたことを特徴とするスクリーン印刷機における被印刷物搬送装置。

【請求項2】 請求項1に記載の吸引回転ベルト（1）は、被印刷物搬入側のプーリ（4）と被印刷物搬出側のプーリ（5）との間に架け渡され、被印刷物載置外面に多数の吸引孔（6）を有する無端状平ベルト（3）と、この無端状平ベルト（3）の被印刷物載置走行部（7）の内面に面して少なくとも被印刷物搬入側の整合部（A）から印刷部（B）にわたり設けられ、走行する無端状平ベルト（3）の吸引孔（6）に連通し得る吸引孔（10）を有する吸引ケース（8，9）とを備えたことを特徴とするスクリーン印刷機における被印刷物搬送装置。

【請求項3】 吸引回転ベルト（1）は各載置テーブル（15，19）に対し上下動し、印刷部（B）はこの吸引回転ベルト（1）に対しスクリーン印刷版（22）を上下動させる駆動部（23）を有していることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のスクリーン印刷機における被印刷物搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、被印刷物搬入側の整合部と、被印刷物搬出側の排出部と、それらの間の印刷部とを並設したスクリーン印刷機において、被印刷物を搬送する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】特公昭61-32144号公報に示す従来のスクリーン印刷機においては、特にその第4，5図に示すように、移動吸引盤が被印刷物を載置して、整合部の固定吸引盤及び印刷部の固定吸引盤にある状態と、印刷部の固定吸引盤及び排出部の搬出テーブルにある状態とを取り得るように往復移動するとともに、各固定吸引盤及び搬出テーブルに対し上下動するようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記移動吸引盤には二つの被印刷物が載置されるだけであるため、

被印刷物の整合と印刷とを同時に行うとともに、被印刷物の印刷と排出とを同時に行うことはできるが、被印刷物の整合と印刷と排出とを同時に行うことは機構上できない。そのため、印刷スピードを上げることが困難になる。

【0004】本発明は吸引回転ベルトを利用した被印刷物搬送装置を採用して印刷スピードを上げることが目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】後記する実施例の図面に示すように、第一発明にかかるスクリーン印刷機においては、被印刷物搬入側の整合部（A）と、被印刷物搬出側の排出部（C）と、それらの間の印刷部（B）とが並設されている。少なくとも前記整合部（A）と印刷部（B）とにわたり吸引回転ベルト（1）が延設されている。整合部（A）及び印刷部（B）にそれぞれ被印刷物載置テーブル（15，19）が吸引回転ベルト（1）に隣接して設けられている。この吸引回転ベルト（1）が各載置テーブル（15，19）の上方に位置する搬送状態を取り得るように、吸引回転ベルト（1）を各載置テーブル（15，19）に対し相対的に上下動させる駆動手段（28）が設けられている。

【0006】第二発明において、第一発明の吸引回転ベルト（1）は無端状平ベルト（3）と吸引ケース（8，9）とを備えている。この無端状平ベルト（3）は被印刷物搬入側のプーリ（4）と被印刷物搬出側のプーリ（5）との間に架け渡され、被印刷物載置外面に多数の吸引孔（6）を有する。この吸引ケース（8，9）は無端状平ベルト（3）の被印刷物載置走行部（7）の内面に面して少なくとも被印刷物搬入側の整合部（A）から印刷部（B）にわたり設けられ、走行する無端状平ベルト（3）の吸引孔（6）に連通し得る吸引孔（10）を有する。

【0007】第三発明においては、第一発明又は第二発明で、吸引回転ベルト（1）が各載置テーブル（15，19）に対し上下動し、印刷部（B）がこの吸引回転ベルト（1）に対しスクリーン印刷版（22）を上下動させる駆動手段（23）を有している。

【0008】

【作用】第一発明においては、整合部（A）と印刷部（B）と排出部（C）とでそれぞれ吸引回転ベルト（1）上に被印刷物（W）を同時に載置して順次搬送し、整合部（A）及び印刷部（B）で被印刷物（W）を載置テーブル（15，19）に載せて整合及び印刷を行う。

【0009】第二発明においては、第一発明の作用に加え、被印刷物（W）が吸引回転ベルト（1）の無端状平ベルト（3）上に載せられて吸引ケース（8，9）により吸着される。

【0010】第三発明においては、第一発明又は第二発

明の作用に加え、無端状平ベルト(3)の上下動に合わせてスクリーン印刷版(22)も上下動し、スクリーン印刷版(22)が載置テーブル(19)上方の適性な印刷可能位置まで下動して印刷が行われる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の一実施例にかかるスクリーン印刷機の被印刷物搬送装置を図面を参照して説明する。

【0012】図1(a)、図2(a)及び図3～5に概略的に示すスクリーン印刷機においては、被印刷物搬入側の整合部Aと、被印刷物搬出側の排出部Cと、それらの間の印刷部Bとが並設されている。この整合部Aと印刷部Bと排出部Cとにわたり吸引回転ベルト1が昇降棒2内で前後方向(搬送方向P)へ水平に延設されている。

【0013】図1(b)及び図2(b)に概略的に示すように、この吸引回転ベルト1では、無端状平ベルト3が被印刷物搬入側のプリー4と被印刷物搬出側のプリー5との間に架け渡され、この無端状平ベルト3の被印刷物載置外面とその内面との間に多数の吸引孔6が貫設されている。さらに、この吸引回転ベルト1では、無端状平ベルト3の上側になる被印刷物載置走行部7の内面に面して二つの吸引ケース8、9が被印刷物搬入側から被印刷物搬出側にわたり前後方向へ延設され、被印刷物載置走行部7の内面に接触する吸引ケース8、9の上面に多数の吸引孔10が設けられて無端状平ベルト3の吸引孔6に連通し得るようになっている。整合部Aの吸引ケース8と印刷部B及び排出部Cの吸引ケース9とに区画されている。これらの吸引ケース8、9には方向切換弁11を介してバキュームポンプ12が接続されている。

【0014】図1(a)及び図5に示すように、被印刷物搬出側で前記昇降棒2の外側に取着されたブラケット13に電動モータ14が設置され、この電動モータ14の回転がプリー5に伝達されて無端状平ベルト3が搬送方向Pへ回転する。

【0015】図2(a)及び図4に示すように、前記整合部Aにおいて吸引回転ベルト1の左右両側(前後方向に直交する左右方向の両側)に被印刷物載置テーブル15が水平に設けられている。この左右両載置テーブル15には複数の固定位置決めピン16と複数の可動位置決めピン17とが配設され、各可動位置決めピン16が位置決め用エアシリンダ18により被印刷物搬入位置と被印刷物整合位置とに移動するようになっている。

【0016】図1(a)及び図3に示すように、前記印刷部Bにおいて吸引回転ベルト1の左右両側には被印刷物載置テーブル19が前記整合部Aの載置テーブル15と同一高さで水平に設けられている。この印刷装置20においては、メカケース21からスクリーン印刷版22が吊下され、このスクリーン印刷版22はメカケース21内の昇降駆動部23により上下動し、下動

位置(印刷状態)と上動位置とを取り得るようになっている。図示しないが、メカケース21内には可動支持板が駆動機構によりスクリーン印刷版22の版面22aに沿って左右方向へ往復移動可能に支持され、この可動支持板にスキージ支持装置及びドクター支持装置が取り付けられている。スキージ24はこのスキージ支持装置で上下動可能に支持されている。ドクター25はこのドクター支持装置で上下動可能に支持されている。

【0017】図1(a)及び図3～5に示すように、各案内筒26に昇降ガイドロッド27が挿嵌され、この各昇降ガイドロッド27上に前記昇降棒2が支持されている。この昇降棒2に昇降用エアシリンダ28(駆動手段)のピストンロッド28aが連結されている。そして、このピストンロッド28aが上下動すると、昇降棒2とともに前記吸引回転ベルト1の無端状平ベルト3及び両吸引ケース8、9や電動モータ14等が上下動し、この無端状平ベルト3の上側になる被印刷物載置走行部7の被印刷物載置外面が前記整合部Aの載置テーブル15や印刷部Bの載置テーブル19と同一高さになる下動位置と、それらの若干上方へ突出する上動位置(搬送状態)とを取り得る。なお、前記排出部Cでは、その上壁29よりも前記被印刷物載置外面が常に高い位置にある。

【0018】図1(a)及び図3～5に示す状態では、吸引回転ベルト1が下動位置にあり、電動モータ14及びバキュームポンプ12が停止している。また、整合部Aでは可動位置決めピン17が被印刷物搬入位置にあるとともに、印刷部Bではスクリーン印刷版22が上動位置にある。

【0019】図2(a)に示すように、整合部Aに被印刷物Wが搬入装置30から供給されて非吸引中の無端状平ベルト3上に載せられると、図4に示すように、各可動位置決めピン17が被印刷物整合位置に移動し、これと各固定位置決めピン16との間で被印刷物Wが挟持されて位置決めされる。その後、バキュームポンプ12が駆動して整合部Aの吸引ケース8と印刷部B及び排出部Cの吸引ケース9とに吸引力が働き、整合部Aの被印刷物Wが無端状平ベルト3の被印刷物載置走行部7の被印刷物載置外面に吸着される。その直後に、各可動位置決めピン17が被印刷物搬入位置に戻る

次に、図6に示すように、吸引回転ベルト1が上動位置(搬送状態)になって整合部Aで無端状平ベルト3上の被印刷物Wが搬送可能になるとともに、電動モータ14が駆動してこの被印刷物Wが印刷部Bに搬送される。

【0020】次に、図7に示すように、電動モータ14が停止するとともに、吸引回転ベルト1及びスクリーン印刷版22が下動すると、印刷部Bで被印刷物Wが載置テーブル19上に位置決めされるとともに、スクリーン印刷版22が載置テーブル19上方の適性な印刷可能位置になる。そして、スキージ24により印刷が行われた

後、スクリーン印刷版22が上動位置になり、ドクター25によりインキ返しが行われる。

【0021】この印刷工程と同期して、整合部Aでは吸引ケース8の吸引力のみ（印刷部B及び排出部Cの吸引ケース9の吸引力は維持されたまま）が解除され、次の被印刷物Wが搬入されて前述した整合工程がくり返される。

【0022】次に、吸引回転ベルト1の上動位置（搬送状態）で、印刷部Bの被印刷物Wが排出部Cに搬送されるとともに、整合部Aの被印刷物Wが印刷部Bに搬送され、前述した印刷工程がくり返される。この搬送と同期して、整合部Aに被印刷物Wが供給される。排出部Cでは被印刷物Wが吸引回転ベルト1の上動位置（搬送状態）で無端状平ベルト3の被印刷物載置走行部7の被印刷物載置外面に吸着されたまま搬出装置31へ排出される。この排出工程と同期して、印刷部Bの被印刷物Wが排出部Cに搬送されるとともに、整合部Aの被印刷物Wが印刷部Bに搬送され、整合部Aに被印刷物Wが供給される。

【0023】従って、被印刷物Wの供給と、整合工程と、印刷工程と、排出工程とが同時に行われながら順次くり返される。本実施例は下記（イ）～（二）の特徴を有する。

【0024】（イ） 前述したように、被印刷物Wの供給と整合工程と印刷工程と排出工程とを同時に行い得る。従って、印刷スピードを上げて能率を向上させることが容易になる。

【0025】（ロ） 吸引回転ベルト1が所定の無端状平ベルト3と所定の吸引ケース8、9とからなる。従って、回転走行する無端状平ベルト3に吸引力を働かせ易くなる。

【0026】（ハ） 無端状平ベルト3により被印刷物Wを吸着している。従って、被印刷物Wを確実に吸着することができる。また、無端状平ベルト3はその下動位置で整合部A及び印刷部Bの載置テーブル15、19と同一高さになるため、被印刷物Wをそれらの全体で確実に支持して整合と印刷を安定して行うことができる。

【0027】（ニ） 無端状平ベルト3の上下動に合わせてスクリーン印刷版22も上下動するため、それらが互いに干渉することなく、印刷を確実に行うことができる。前記実施例以外にも下記（イ）～（ハ）のように構成してもよい。

【0028】（イ） 前記吸引回転ベルト1としては、吸引ケース8、9をなくし、無端状平ベルト3自体の内部に吸引空間を設ける。

（ロ） 前記吸引回転ベルト1の無端状平ベルト3に代えて、多数の無端状丸ベルトを互いに接触させて並べ、それらの間の僅かな隙間から吸引する。

【0029】（ハ） 前記吸引回転ベルト1を上下動させずに、各載置テーブル15、19を上下動させる。

（ニ） 前記無端状平ベルト3はその下動位置で整合部A及び印刷部Bの載置テーブル15、19よりも低い位置にする。

【0030】（ホ） 図8（a）に示す他の実施例では、前記実施例の各吸引ケース8、9が、分割ケース8a、8b、8c、9a、9b、9c、9d、9e、9f、9g、9hに分けられ、これらが方向切換弁11を介してバキュームポンプ12に接続されている。そして、搬送方向Pに沿う被印刷物Wのサイズに合わせてこの方向切換弁11が制御され、整合部Aの分割ケース8a～c、印刷部Bの分割ケース9a～e、排出部Cの分割ケース9f～hそれぞれにおいて順次吸引力が働く。従って、被印刷物Wの搬送に必要な吸引力のみが働き、吸引力の低下を防止する。

【0031】（ヘ） 図8（b）に示す他の実施例では、上記（ホ）において排出部Cの分割ケース9f～hを省略し、図示しない他の排出機構により被印刷物Wを搬出している。この場合には、被印刷物搬出側のプーリ5を印刷部Bの分割ケース9e付近に位置させて無端状平ベルト3を整合部Aから印刷部Bにわたり延設するだけでもよい。

【0032】

【発明の効果】第一発明にかかるスクリーン印刷機における被印刷物搬送装置によれば、被印刷物（W）の供給と整合工程と印刷工程と排出工程とを同時に行い得るので、印刷スピードを上げて能率を向上させることが容易になる。

【0033】第二発明によれば、第一発明の効果に加え、吸引回転ベルト（1）が所定の無端状平ベルト（3）と所定の吸引ケース（8、9）とからなるので、回転走行する無端状平ベルト（3）に吸引力を働かせ易くなる。また、無端状平ベルト（3）により被印刷物（W）を吸着しているため、被印刷物（W）を確実に吸着することができる。

【0034】第三発明によれば、第一発明又は第二発明の効果に加え、無端状平ベルト（3）の上下動に合わせてスクリーン印刷版（22）も上下動するため、それらが互いに干渉することなく、印刷を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 （a）は本実施例のスクリーン印刷機において吸引回転ベルトが下動位置にあるとともにスクリーン印刷版が上動位置にある状態を示す概略正断面図であり、（b）は上記吸引回転ベルトのみを示す部分正断面図である。

【図2】 （a）は図1（a）に示すスクリーン印刷機の概略平断面図であり、（b）は図1（b）の吸引回転ベルトのみを示す部分平断面図である。

【図3】 図2のX-X線拡大断面図である。

【図4】 図2のY-Y線拡大断面図である。

7

【図5】 図2のZ-Z線拡大断面図である。

【図6】 (a)は本実施例のスクリーン印刷機において吸引回転ベルトが上動位置にあるとともにスクリーン印刷版も上動位置にある状態を示す前記図4相当図であり、(b)は同じく前記図3相当図であり、(c)は同じく前記図5相当図である。

【図7】 (a)は本実施例のスクリーン印刷機において吸引回転ベルトが下動位置にあるとともにスクリーン印刷版も下動位置にある状態を示す前記図4相当図であり、(b)は同じく前記図3相当図であり、(c)は同じく前記図5相当図である。

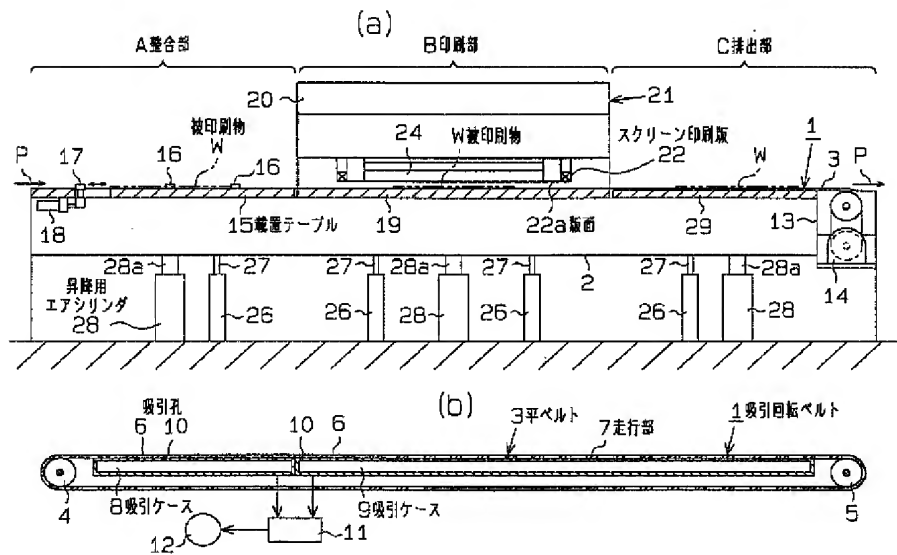
8

【図8】 他の実施例にかかる吸引回転ベルトを示す部分正断面図である。

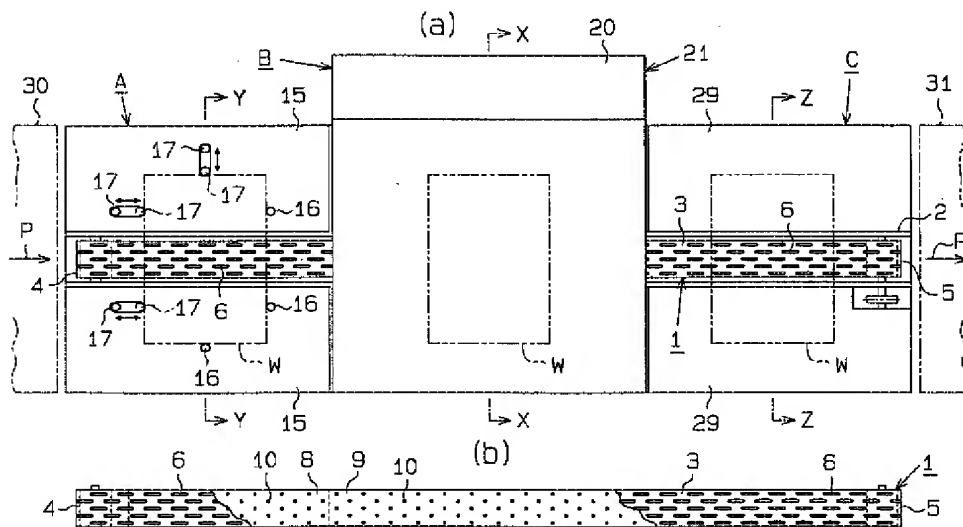
【符号の説明】

1…吸引回転ベルト、3…無端状平ベルト、4、5…プーリ、6…吸引孔、7…被印刷物載置走行部、8、9…吸引ケース、10…吸引孔、15、19…被印刷物載置テーブル、22…スクリーン印刷版、22a…版面、23…昇降駆動部、28…駆動手段としての昇降用エアシリンダ、A…整合部、B…印刷部、C…排出部、W…被印刷物。

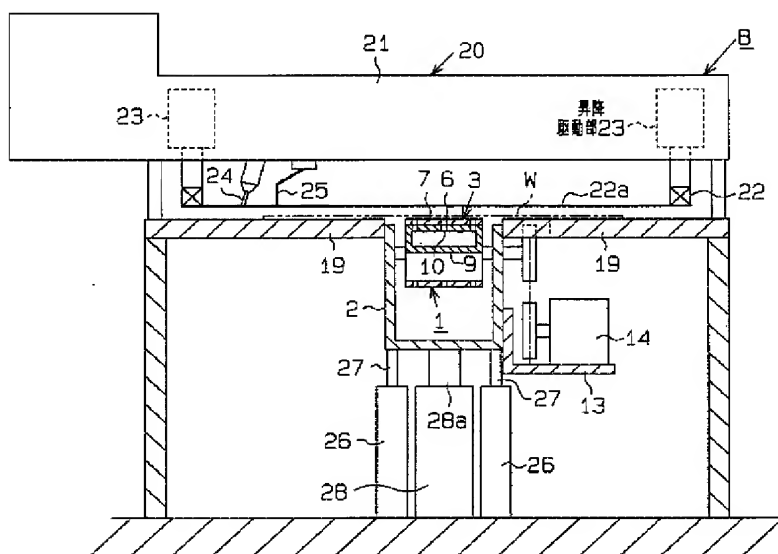
【図1】



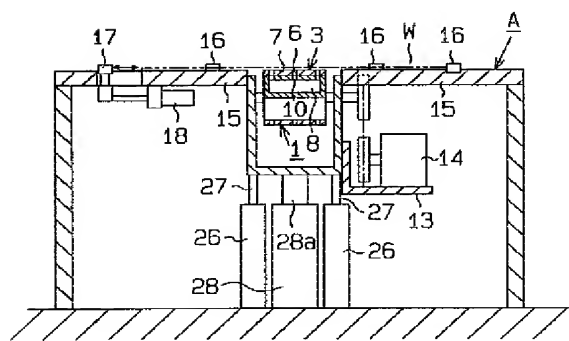
【図2】



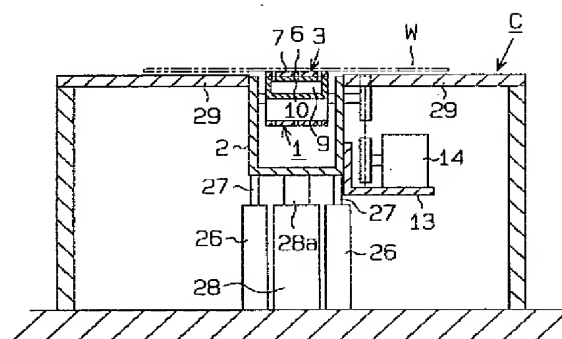
【図3】



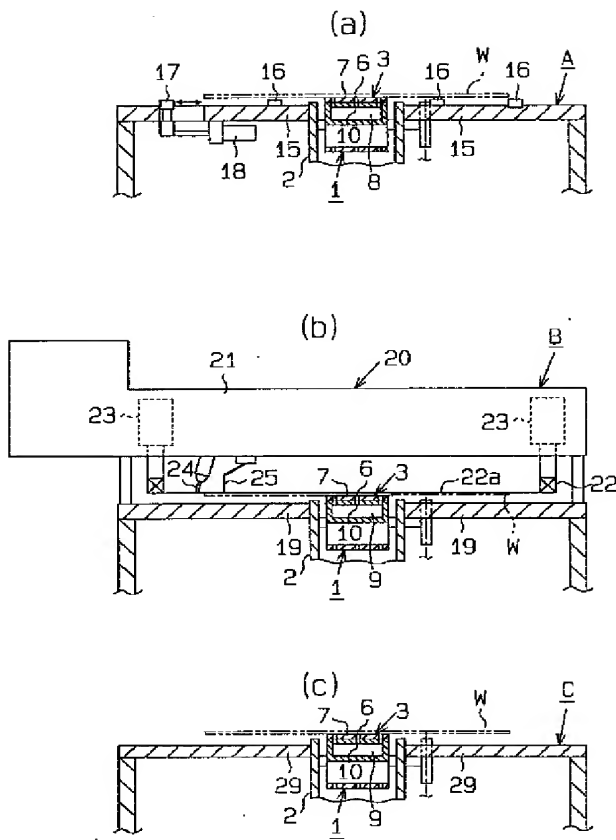
【図4】



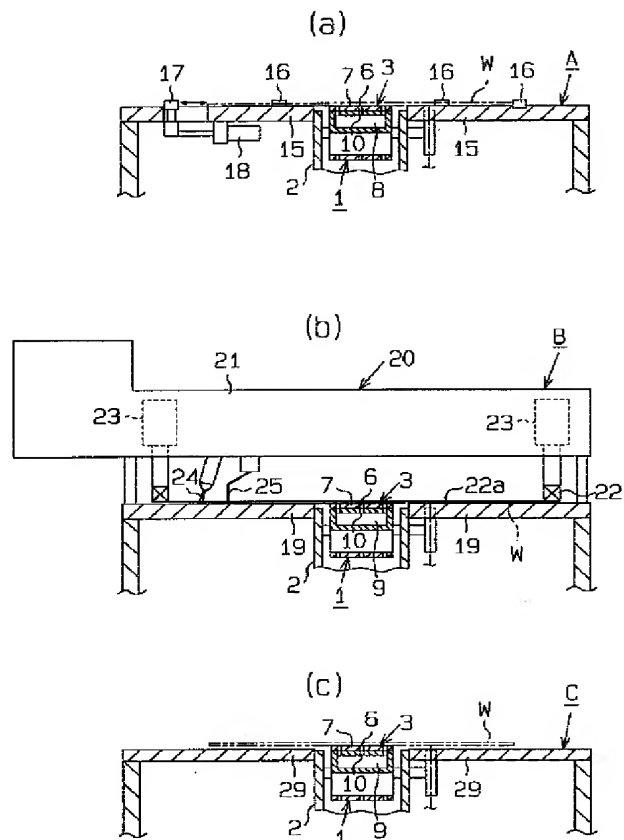
【図5】



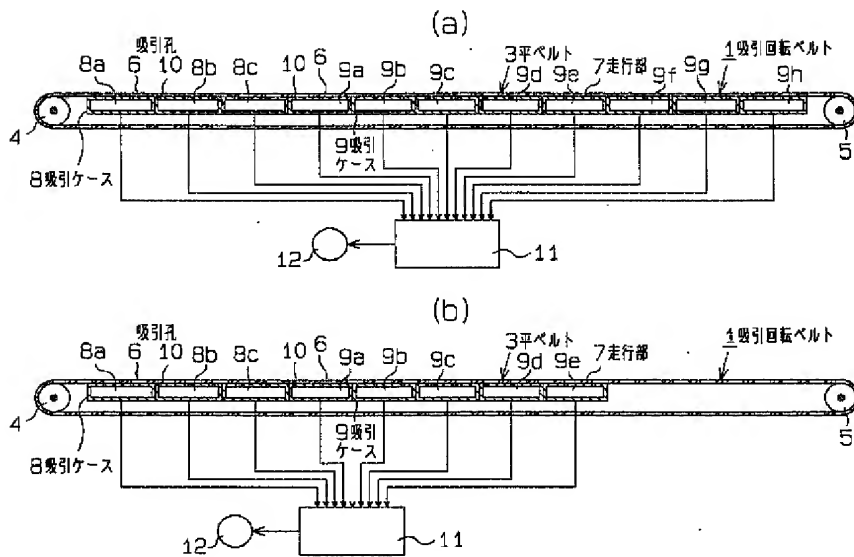
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP408197713A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08197713 A
TITLE: APPARATUS FOR CARRYING MATERIAL TO
BE PRINTED IN SCREEN PRINTING MACHINE
PUBN-DATE: August 6, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KAWAI, SHOJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK MINOGURUUPU	N/ A

APPL-NO: JP07009315
APPL-DATE: January 24, 1995

INT-CL (IPC): B41F015/08 , B41F015/20 , B41F015/26

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase printing speed by a method wherein materials to be printed are simultaneously placed respectively on each suction rotating belt at a matching part, a printing part and a discharging part, and they are successively carried and at the matching part and the printing part, the materials to be printed are placed on a placing table and matching and printing are performed.

CONSTITUTION: When material W to be printed is placed on an endless flat belt 3 at a matching part A while it is not in a sucking state,

its positioning is performed and thereafter, a vacuum pump 12 is driven and the material W to be printed is sucked to a placing and running part 7 for the material W of the endless flat belt 3. Then, the suction rotating belt comes to an upward moving position and the material W is carried to a printing part B by means of a motor 14. Then, the motor 14 stops and the suction rotating belt 1 and a screen printing plate 22 are moved downward, and the material W is positioned on a placing table 19 and printing is performed. The suction force is released synchronously with this at the matching part A and the matching process is performed. Then, the material W at the printing part B at the upward moving position of the suction rotating belt 1 is carried to the discharging part C and the material W at the matching part A is synchronously fed to the printing part B and the material W is also fed to the matching part A.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO